

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Juni 2001 (21.06.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/43801 A3

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61M 15/00 (72) Erfinder: GOEDE, Joachim; Gleiwitzer Strasse 23, 63457 Hanau (DE). LANGE, Karl-Heinz; Dobergstrasse 112, 32257 Bünde (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/12590 (81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BR, BY, CN, CZ, HR, HU, ID, IL, IN, JP, KR, MX, NO, NZ, PL, RU, SG, SI, SK, TR, UA, ZA.

(22) Internationales Anmeldedatum: 12. Dezember 2000 (12.12.2000) (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

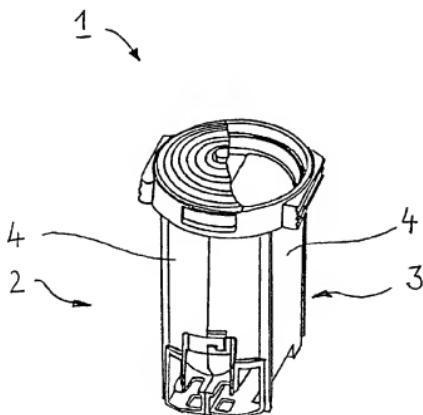
(30) Angaben zur Priorität: 199 61 300.1 18. Dezember 1999 (18.12.1999) DE (71) Anmelder: ASTA MEDICA AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]: An der Picardie 10, 01277 Dresden (DE). (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 25. Oktober 2001

Veröffentlichung:  
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STORAGE SYSTEM FOR MEDICAMENTS IN POWDER FORM AND INHALER PROVIDED THEREWITH

(54) Bezeichnung: VORRATSSYSTEM FÜR ARZNEIMITTEL IN PULVERFORM UND DAMIT AUSGESTATTETER INHALATOR



WO 01/43801 A3

Pulverform, insbesondere zur Verwendung oder Integration in einen Pulverinhalator, zur Aufnahme einer Vielzahl von Dosen wenigstens eines medizinisch wirksamen Stoffes, mit wenigstens zwei voneinander getrennten Vorratsräumen (4) für jeweils eine Vielzahl von Dosen eines medizinisch wirksamen Stoffes vorgeschlagen sowie ein Inhalator für pulverförmige Arzneimittel, bei dem der Inhalator ein solches Arzneimittelpulverpatronensystem (1) als integralen Bestandteil oder zum Auswechseln umfaßt.

(57) Abstract: The aim of the invention is to improve the application of powdery medicaments. A storage system, especially for the use in or the integration into a powder inhaler, for medicaments in powder form and for receiving a plurality of doses of a least one medically effective matter is provided. The inventive system comprises at least two storage chambers (4) that are separated from each other and are used for a plurality of doses of a medically effective matter respectively. The invention also relates to an inhaler for powdery medicaments. Said inhaler comprises such a cartridge system (1), whereby said cartridge contains the powdery medicament and is an integral component or can be exchanged.

(57) Zusammenfassung: Zur Verbesserung der Applikation pulverförmiger Arzneimittel wird ein Vorratssystem für Arzneimittel in Pulverform, insbesondere zur Verwendung oder Integration in einen Pulverinhalator, zur Aufnahme einer Vielzahl von Dosen wenigstens eines medizinisch wirksamen Stoffes, mit wenigstens zwei voneinander getrennten Vorratsräumen (4) für jeweils eine Vielzahl von Dosen eines medizinisch wirksamen Stoffes vorgeschlagen sowie ein Inhalator für pulverförmige Arzneimittel, bei dem der Inhalator ein solches Arzneimittelpulverpatronensystem (1) als integralen Bestandteil oder zum Auswechseln umfaßt.



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: at Application No

PCT/EP 00/12590

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 778 873 A (BRAITHWAITE PHILIP W) 14 July 1998 (1998-07-14) column 3, line 36 -column 3, line 60 column 6, line 7 -column 6, line 24 column 17, line 59 -column 18, line 11 column 8, line 45 -column 8, line 63 -----	1-3, 21, 22 4-9
Y	US 5 840 279 A (GOTTENAUER WOLFGANG ET AL) 24 November 1998 (1998-11-24) the whole document -----	4-9, 17-19
X	US 5 524 613 A (SMEDLEY WILLIAM H ET AL) 11 June 1996 (1996-06-11) column 1, line 9 - line 25 column 6, line 6 -column 6, line 42 -----	1-3, 21, 22 -/-

 Further documents are listed in the continuation of box C Patent family members are listed in annex

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority (claims) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 May 2001	01/06/2001
Name and mailing address of the ISA	Authorized officer

European Patent Office, P.B. 5616 Patentlaan 2

NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Valfort, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 00/12590

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 00 64519 A (HAIKARAINEN JUSSI ;KOSKELA TOMMI (FI); KOIVISTO ANTTI (FI); ORION) 2 November 2000 (2000-11-02) abstract; figures -----	1-3,22
A	US 5 664 557 A (MAKIEJ JR WALTER J) 9 September 1997 (1997-09-09) figures 3A,3B -----	10-16
A	US 5 169 029 A (BEHAR ALAIN ET AL) 8 December 1992 (1992-12-08) -----	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/12590

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5778873	A 14-07-1998	AT 191649 T	15-04-2000	
		AU 3508793 A	13-09-1993	
		BR 9305942 A	21-10-1997	
		CA 2130477 A	02-09-1993	
		CN 1082191 A, B	16-02-1994	
		CN 1234280 A	10-11-1999	
		DE 69328358 D	18-05-2000	
		DE 69328358 T	07-12-2000	
		DK 626869 T	11-09-2000	
		EP 0626869 A	07-12-1994	
		EP 0928618 A	14-07-1999	
		ES 2145770 T	16-07-2000	
		FI 943813 A	19-08-1994	
		WO 9316748 A	02-09-1993	
		GB 2278596 A, B	07-12-1994	
		GB 2292557 A, B	28-02-1996	
		GR 3033790 T	31-10-2000	
		JP 7506981 T	03-08-1995	
		MX 9300908 A	01-11-1993	
		NO 943065 A	12-10-1994	
		NZ 249192 A	29-01-1997	
		NZ 299262 A	29-01-1997	
		PT 626869 T	31-10-2000	
		US 5924417 A	20-07-1999	
		ZA 9301171 A	14-02-1994	
US 5840279	A 24-11-1998	DE 19522415 A	02-01-1997	
		DE 19522416 A	02-01-1997	
		AU 719449 B	11-05-2000	
		AU 6221196 A	22-01-1997	
		BR 9608997 A	29-06-1999	
		CA 2225396 A	09-01-1997	
		CZ 9901894 A	17-11-1999	
		CZ 9704139 A	11-08-1999	
		WO 9700703 A	09-01-1997	
		EP 0837710 A	29-04-1998	
		HR 960294 A	30-06-1998	
		HU 9802201 A	28-01-1999	
		JP 10511594 T	10-11-1998	
		NO 975945 A	18-02-1998	
		PL 324504 A	25-05-1998	
		SI 9620081 A	31-08-1998	
		SK 172597 A	04-11-1998	
		TR 9701665 T	22-06-1998	
		US 6071498 A	06-06-2000	
		ZA 9605244 A	09-01-1997	
US 5524613	A 11-06-1996	AU 7637694 A	22-03-1995	
		WO 9506491 A	09-03-1995	
WO 0064519	A 02-11-2000	FI 990913 A	24-10-2000	
		AU 4122600 A	10-11-2000	
US 5664557	A 09-09-1997	NONE		
US 5169029	A 08-12-1992	FR 2662672 A	06-12-1991	
		AT 112228 T	15-10-1994	
		CA 2043386 A	01-12-1991	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

## Information on patent family members

int'l. Application No

PCT/EP 00/12590

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5169029 A		DE 69104271 D DE 69104271 T EP 0461010 A JP 6100049 A	03-11-1994 27-04-1995 11-12-1991 12-04-1994

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern:  als Aktenzeichen

PCT/EP 00/12590

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61M15/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)  
IPK 7 A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENDE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 778 873 A (BRAITHWAITE PHILIP W) 14. Juli 1998 (1998-07-14)	1-3, 21, 22
Y	Spalte 3, Zeile 36 -Spalte 3, Zeile 60 Spalte 6, Zeile 7 -Spalte 6, Zeile 24 Spalte 17, Zeile 59 -Spalte 18, Zeile 11	4-9
Y	Spalte 8, Zeile 45 -Spalte 8, Zeile 63 ---	17-19
Y	US 5 840 279 A (GOTTENAUER WOLFGANG ET AL) 24. November 1998 (1998-11-24) das ganze Dokument	4-9, 17-19
X	US 5 524 613 A (SMEDLEY WILLIAM H ET AL) 11. Juni 1996 (1996-06-11) Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 25 Spalte 6, Zeile 6 -Spalte 6, Zeile 42 ---	1-3, 21, 22
		-/-

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :  
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelddatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifehlhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen bekannten Grund angegeben ist (wurde ausgestrichen)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelddatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  22. Mai 2001	Absendetermin des internationalen Rechercheberichts  01/06/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenttaan 2 Nl. - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Valfорт, С

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. als Aktenzeichen  
PCT/EP 00/12590

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	WO 00 64519 A (HAIKARAINEN JUSSI ;KOSKELA TOMMI (FI); KOIVISTO ANTTI (FI); ORION) 2. November 2000 (2000-11-02) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-3,22
A	US 5 664 557 A (MAKIEJ JR WALTER J) 9. September 1997 (1997-09-09) Abbildungen 3A,3B -----	10-16
A	US 5 169 029 A (BEHAR ALAIN ET AL) 8. Dezember 1992 (1992-12-08) -----	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. des Aktenzeichen

PCT/EP 00/12590

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5778873	A 14-07-1998	AT 191649 T AU 3508793 A BR 9305942 A CA 2130477 A CN 1082191 A,B CN 1234280 A DE 69328358 D DE 69328358 T DK 626869 T EP 0626869 A EP 0928618 A ES 2145770 T FI 943813 A WO 9316748 A GB 2278596 A,B GB 2292557 A,B GR 3033790 T JP 7506981 T MX 9300908 A NO 943065 A NZ 249192 A NZ 299262 A PT 626869 T US 5924417 A ZA 9301171 A	15-04-2000 13-09-1993 21-10-1997 02-09-1993 16-02-1994 10-11-1999 18-05-2000 07-12-2000 11-09-2000 07-12-1994 14-07-1999 16-07-2000 19-08-1994 02-09-1993 07-12-1994 28-02-1996 31-10-2000 03-08-1995 01-11-1993 12-10-1994 29-01-1997 29-01-1997 31-10-2000 20-07-1999 14-02-1994
US 5840279	A 24-11-1998	DE 19522415 A DE 19522416 A AU 719449 B AU 6221196 A BR 9608997 A CA 2225396 A CZ 9901894 A CZ 9704139 A WO 9700703 A EP 0837710 A HR 960294 A HU 9802201 A JP 10511594 T NO 975945 A PL 324504 A SI 9620081 A SK 172597 A TR 9701665 T US 6071498 A ZA 9605244 A	02-01-1997 02-01-1997 11-05-2000 22-01-1997 29-06-1999 09-01-1997 17-11-1999 11-08-1999 09-01-1997 29-04-1998 30-06-1998 28-01-1999 10-11-1998 18-02-1998 25-05-1998 31-08-1998 04-11-1998 22-06-1998 06-06-2000 09-01-1997
US 5524613	A 11-06-1996	AU 7637694 A WO 9506491 A	22-03-1995 09-03-1995
WO 0064519	A 02-11-2000	FI 990913 A AU 4122600 A	24-10-2000 10-11-2000
US 5664557	A 09-09-1997	KEINE	
US 5169029	A 08-12-1992	FR 2662672 A AT 112228 T CA 2043386 A	06-12-1991 15-10-1994 01-12-1991

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. des Aktenzeichen

PCT/EP 00/12590

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5169029 A		DE 69104271 D DE 69104271 T EP 0461010 A JP 6100049 A	03-11-1994 27-04-1995 11-12-1991 12-04-1994